






Teat cup liner.**Publication number:** EP0477950 (A1)**Publication date:** 1992-04-01**Inventor(s):** HOEFELMAYR TILMAN DR [CH]; MAIER JAKOB [DE]**Applicant(s):** HOEFELMAYR BIO MELKTECH [CH]**Classification:**

- international: A01J5/08; A01J5/00; (IPC1-7): A01J5/08






- European: A01J5/08

Application number: EP19910116470 19910926**Priority number(s):** DE19904030767 19900928**Also published as:**

 EP0477950 (B1)
 RU2032324 (C1)
 PL167303 (B1)
 NZ239967 (A)
 LV10141 (B)

more >>

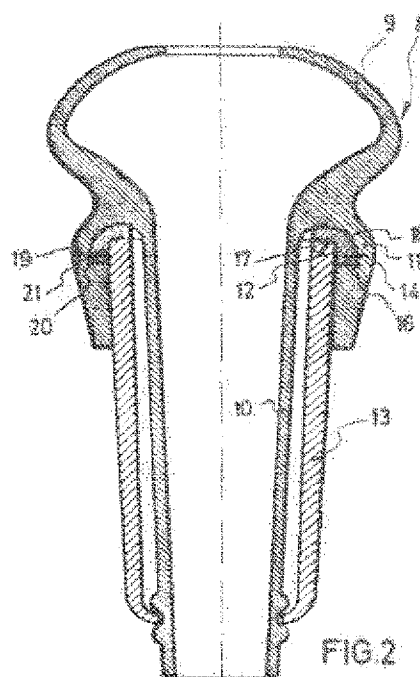
Cited documents:

 GB1161118 (A)
 DE2528386 (A1)
 US3818867 (A)
 DE1769640U (U)
 EP0027210 (A1)

more >>

Abstract of EP 0477950 (A1)

In the case of teat cup liners comprising a shaped tubular part, on the underside of which a holding rim (11) for fitting over a teat cup rim (12) is moulded on, there is the great risk that the holding rim (11) of the teat cup liner will be perforated if hit or knocked. This makes the teat cup liner virtually unusable. It is now proposed to provide such a teat cup liner with a recess (15) in the part of the holding rim (11) opposite the part of the rim (12) of the teat cup facing outwards in the longitudinal direction, and to insert into this recess (15) a ring (16) consisting of a material which is different from the material of the teat cup liner.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 477 950 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 91115470.5

Int. Cl.⁸ A01J 5/08

Anmeldetag: 26.03.91

Priorität: 28.03.90 DE 4030767

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.04.92 Patentblatt 92/14

Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT SE

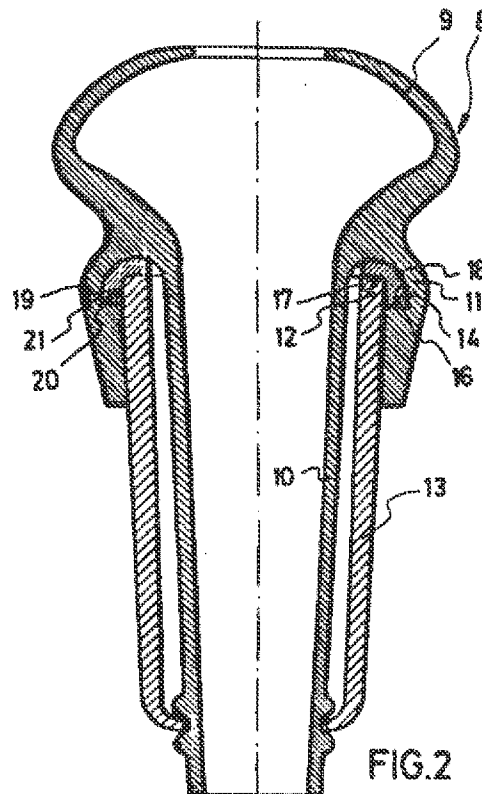
Anmelder: Biomektechnik Hoefelmayr & Co.
Steinwischlenstrasse 20
CH-9052 Niederteufen(CH)

Erfinder: Hoefelmayr, Tilman, Dr.
Steinwischlenstrasse 20
CH-9052 Niederteufen(CH)
Erfinder: Maler, Jakob
Schelmengriesstrasse 1
W-8939 Türkheim(DE)

Vertreter: Patentanwälte Grünecker,
Kinkeldey, Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
W-8000 München 22(DE)

Zitengummi.

Bei Zitzengummi aus einem geformten Schlauchteil, an dessen Außenseite ein Halterand (11) zum Übergreifen eines Melkbocherrandes (12) angeformt ist, besteht eine große Gefahr, daß der Halterand (11) des Zitzengummi bei auftretenden Schlägen oder Stößen durchgeschlagen wird. Das Zitzengummi wird dadurch praktisch unbrauchbar. Es wird nunmehr vorgeschlagen, daß in einem solchen Zitzengummi in dem dem in Längsrichtung nach außen weisenden Teil des Randes (12) des Melkbeckers gegenüberliegenden Teil des Halterandes (11) eine Ausnehmung (15) vorgesehen wird, und daß in diese Ausnehmung (15) ein aus einem anderen Material als das Material des Zitzengummi bestehender Ring (16) eingelegt wird.



EP 0 477 950 A1

Die Erfindung betrifft ein Zitzengummi aus einem geformten Schlauchteil, an dessen Außenseite ein Halterand zum Übergreifen eines Melkbecherrandes angeformt ist.

Es hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, daß ein weiches, flexibles, sich an die Zitze anschmiegendes und dehnbares Gummimaterial physiologisch besser geeignet für den Melkvorgang ist als entsprechend harte Gummis. Derartige weiche Gummimaterialien ermöglichen eine sanftere Massage der Zitze und sie führen weniger zu Einschnürungen an der Zitzenbasis. Weiterhin sind solche Gummimaterialien gewebefreundlicher, indem sie sich besser an das Gewebe anpassen. Dies führt gleichzeitig dazu, daß Zitzengummi aus einem solchen Material auch universeller einsetzbar sind, da sie sich besser an die Zitzen unterschiedlicher Form und Größe anpassen. Schließlich üben solche Zitzengummi auch eine verbesserte Stützstrumpffunktion für die Zitze aus, da sie aufgrund ihrer besseren Anpassung an die Zitze eine höhere Reibung an der Zitzenhaut ergeben und damit das unerwünschte Klettern des Zitzengummi gegen die Zitzenbasis verhindern.

Obwohl Zitzengummi aus einem solchen weichen Material besonders viele Vorzüge aufweisen, haben sie sich dennoch bisher in der Alltagspraxis aufgrund gravierender anderer Nachteile nicht durchsetzen können. Ein wesentlicher Grund hierfür besteht in der Tatsache, daß die Kerbzähigkeit wie auch die Reißfähigkeit des in Frage kommenden Gummimaterials um so geringer sind, je weicher und anschniegbarer der aus einem solchen Gummimaterial hergestellte Zitzengummi ist. Das Hauptproblem bei der Verwendung derartiger weicher Gummimaterialien besteht darin, daß sie gegen Schläge, die bei dem üblichen rauen Betrieb beim Melken häufiger auftreten können, sehr empfindlich sind. Besonders gefährdet ist in dieser Hinsicht der Halterand des Zitzengummi, der den Melkbecher übergreift. Dieser Halterand wird nicht in erster Linie durch Tritte der Kuh oder durch Schläge gefährdet, die in Längsrichtung des Melkbechers auf den Kopf des Zitzengummi ausgeübt werden. Die eigentliche Gefahr rührt von Stößen oder Schlägen her, die von oben seitlich auf den Melkbecher treffen. Daß derartige Schläge häufig auftreten, hängt mit der Konstruktion des Melkzeuges zusammen, bei dem an einem Sammelstück die vier schweren Melkbecher an ca. 18 cm langen sehr flexiblen Milchabfuhrschläuchen hängen. Jede etwas schnellere Bewegung des Sammelstücks, sei es bei der Melkzeugabnahme, sei es beim Abtallen, oder sei es beim Transport, kann zu einer entsprechenden schwunghaften Bewegung des Melkbechers führen. Da der Melkbecher aber an seiner Unterseite von dem flexiblen Milchschauch geführt wird, kommt es meistens zu Schlägen, die

die Oberseite des Bechers von oben seitlich treffen, wenn ein Hindernis vorhanden ist. Derartige Hindernisse sind in großer Zahl gegeben, wie etwa die scharfkantigen Gitterroste, der Betonboden, Melkstandkante oder das Melkgerüst. Trifft ein Melkbecher seitlich auf ein solches Hindernis, so weicht der Kopf des Zitzengummi seitlich aus, während der den Melkbecher übergreifende Halterand den gesamten Stoß auffängt. Das führt zu einem Durchschlagen des unter einer gewissen Vorspannung stehenden Halterandes in Form von kleinen, oft unbemerkten Löchern. Dabei die Verletzung und dann das Durchbrechen in der Regel von innen her erfolgt. Da der Zwischenraum zwischen dem Zitzengummi und dem Melkbecher beim Melken unter einem pulsierenden Unterdruck steht, tritt häufig der Fall ein, daß durch diese Schlaglöcher Falsch-Luft in den Pulsraum gelangt, wodurch sich eine schlechte Pulsierung ergibt. Schließlich wird über die entstandenen Schlaglöcher bei der Reinigung der Melkbecher häufig zusätzlich noch Wasser in den Pulsraum angesaugt, was zu einer teilweisen Blockierung der Pulswege während des späteren Melkvorganges und insgesamt zu einer Pulsationsfehlfunktion führt, die schließlich größte Mastitisprobleme nach sich zieht. Die Abnahme der Zitzengummi von den Melkbechern erfolgt aber in der Praxis nur in größeren Zeitabständen, so daß die durch die Schlaglöcher aufgetretenen Probleme oft erst sehr spät erkannt werden.

Es wurden bereits zahlreiche Überlegungen nach Möglichkeiten durchgeführt, um das Durchschlagen der Zitzengummi an den Rändern des Melkbechers zu verhindern. Eine Möglichkeit würde darin bestehen, insgesamt ein härteres Gummimaterial zu verwenden. Dies würde aber bedeuten, daß man gerade auf die Vorteile verzichten müßte, die die Verwendung eines weichen Zitzengummimaterials mit sich bringt. Eine weitere Möglichkeit bestünde darin, den Halterand des Zitzengummi in Form eines dickeren Wulstes auszubilden, um dadurch die Durchschlagwahrscheinlichkeit herabzusetzen. Eine solche Lösung hätte aber den Nachteil, daß die Melkbecherköpfe verhältnismäßig unhandlich werden, denn diese Köpfe müssen gerade bei engstrichigen Kühen sehr nahe zusammenkommen können, d.h. sie dürfen an ihrem Kopf nur einen verhältnismäßig kleinen Durchmesser haben. Weitere Schwierigkeiten würden sich mit einer solchen Lösung bei der Verwendung in manchen Waschautomaten ergeben, bei denen die Melkbecher mit ihrem Kopfteil in Waschaufnehmer hineingesteckt werden, die auf der Außenseite abdichten und deshalb einen standardisierten Innendurchmesser haben. Ein weiterer Nachteil eines solchen Wulstes ergäbe sich bei der Herstellung solcher Zitzengummi, da die Materialkosten steigen wür-

den und insbesondere die Vulkanisierungszeit erhöht würde, was zusätzlich die Gesamtkosten erhöhen würde.

Es wurde auch bereits versucht, den Halterand des Sitzgummis derart auszuformen, daß an der Stelle der Kante des Melkbechers eine Ausnehmung in dem Halterand vorgesehen ist, so daß der Halterand in diesem Bereich einen bestimmten Abstand von dem Melkbecher Rand hat und lediglich auf der glatten Außenseite des Melkbechers mit diesem in Berührung steht. Auf diese Weise kann der Gummi des Halterandes zunächst über eine gewisse Strecke durchfedern, bevor er zur Anlage an dem Rand des Melkbechers kommt.

Weiterhin sind bereits durch die EP-B1-0 043 264 Versuche bekannt geworden, den Kopf des Sitzgummis durch eine spezielle harte Außenkappe gegen Durchschlag zu schützen. Derartige Schutzkappen sind entweder aufsteckbar oder auch fest mit der Metallbecherhülse verbunden. Außer ihrer Unhandlichkeit ist jeder Art von Schutzkappenlösung der Nachteil gemeinsam, daß sich zwischen dem flexiblen Gummi und der Kappe Schmutz ansammelt, der in der Praxis kaum mehr entfernt werden kann. Die Folge ist nicht nur eine hygienisch untragbare Situation - da es sich um die Herstellung von Lebensmitteln handelt -, sondern zudem entwickeln sich unter der Kappe auf Schmutz und Feuchtigkeit wachsende Pilze, die den Gummi allmählich durchsetzen und zerstören. Aus diesen Gründen sind alle Arten von Schutzkappen zur Lösung des Durchschlagproblems unbrauchbar.

Ähnliche Probleme treten bei dem aus der US-Patentschrift 4,651,676 bekannten Melkbecher auf, bei dem das Sitzgummi einen sehr niedrigen Kopf aufweist, an dessen äußeren unteren Ende eine Ringlippe ausgebildet ist, die über den oberen Rand des Melkbechers greift. Zum Schutz des Kopfes des Sitzgummis ist zusätzlich an dem Melkbecher ein den oberen Kopf des Sitzgummis völlig umschließender Schutzring bzw. Schutzbecher ausgebildet, dessen oberer Rand noch über das obere Ende des Sitzkopfes hinaus vorsteht.

Entsprechend einem anderen Versuch wurden auf der Außenseite des Halterandes in Längs- oder auch Querrichtung des Sitzgummis Dämpfungsrippen angeformt. Abgesehen davon, daß auch durch diese Rippen die erwünschte Durchschlagfestigkeit nicht erreicht werden konnte, ergaben sich zusätzliche Hygieneprobleme, da die Ecken derartiger Rippen besonders schwierig zu reinigen sind und sich jeweils als Schmutzfänger erwiesen haben.

Normalerweise sind die Halteränder der Sitzgummis so ausgeformt, daß sie beim Aufziehen auf den Melkbecher unter Spannung gesetzt werden. Diese Spannung des Halterandes erhöht na-

ürlich die Gefahr eines Durchschlagens oder Reißens des Sitzgummis bei auftretenden Schlägen. Verringert man jedoch diese Spannung, was eine Möglichkeit zur Herabsetzung der Durchschlagwahrscheinlichkeit sein könnte, so tritt der erheblich größere Nachteil ein, daß das Sitzgummi insgesamt nicht mehr sicher auf dem Melkbecher sitzt, was zu einem Eindringen von Wasser in den Melkbecherzwischenraum bei der Reinigung wie auch zu einem Verdrehen des Sitzgummis, d.h. einem Auswringen der Sitz-, während der Melkphase führen kann. Die sich hierdurch ergebende Mastitisgefahr würde bei weitem den Vorteil überwiegen, der sich durch den Einsatz eines weichen Gummis ergeben könnte.

Bei Sitzgummis mit sehr geringer Kopfhöhe kann auch die Gefahr eines Durchschlagens des Halterandes gegeben sein, wenn der Melkbecher mit dem Sitzgummi kopfvoraus oder auch seitlich von vorn auf ein Hindernis auftrifft. Die Wahrscheinlichkeit des Durchschlagens des Halterandes könnte in diesen Fällen dadurch herabgesetzt werden, daß ein hoher langer Sitzgummikopf verwendet wird, dessen Ausweichweg länger und dessen Ausweichkraft größer sind. Diese Köpfe haben aber den Nachteil, daß die Sitz- weniger gestützt wird und daß ggf. bei kurzen Sitz- lediglich nur noch die Sitzspitze vom Saugstutzen erfaßt wird. Hierdurch wird gleichzeitig die Gefahr des Abfallens des Melkbechers von der Sitz erhöht.

Eine weitere Möglichkeit zur Herabsetzung der Gefahr des Durchschlagens des Halterandes könnte darin bestehen, daß der Durchmesser des Sitzgummikopfes vergrößert wird. Hierbei würden sich aber dieselben Probleme beim Melken von engstrichigen Kühen ergeben wie bei der Verwendung von dickeren Wulsten für den Halterand. In solchen Fällen ergäbe sich insbesondere die Gefahr, daß kein unabhängiges Ausmelken der einzelnen Sitz- mehr möglich wäre, weil sich die einzelnen Köpfe gegenseitig beeinflussen und behindern.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Durchschlagen des Halterandes von Sitzgummi und insbesondere das Durchschlagen des Halterandes von Sitzgummi aus einem weichen Material zu verhindern.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß in dem dem in Längsrichtung und nach außen weisenden Teil des Randes des Melkbechers gegenüberliegenden Teil des Halterandes eine Ausnehmung vorgesehen ist und daß in die Ausnehmung ein aus einem anderen Material als dem Material des Sitzgummis bestehender Ring einlegbar ist.

Hierdurch wird das Durchschlagverhalten des Halterandes entschieden verhindert.

Als zweckmäßig hat sich eine Ausbildung er-

wiesen, bei der der Ring auf seiner dem Melkbecherrand zugewandten Seite eine zu dem Melkbecherrand komplementäre Formgebung hat. Obgleich sich hierbei die beste Kräfteverteilung und beste Absorption der Schlagwirkung ergibt, ist dennoch auch eine Anordnung möglich, bei der der Ring eine von der Form des Randes des Melkbechers abweichende Form hat und lediglich über ein weiteres Material oder einen Körper aus dem Material des Sitzengummis gegen den Rand des Melkbechers anliegt.

Die erreichbaren Vorteile können noch dadurch verbessert werden, daß der Ring auf seiner dem Melkbecherrand abgewandten Seite eine Fläche mit einem im Verhältnis zum Krümmungsradius des Melkbecherrandes größeren Krümmungsradius aufweist.

Unabhängig von der Form des Ringes ist es besonders zweckmäßig, den Ring aus einem im Verhältnis zum Material des Sitzengummis harten Material mit einer leichten Nachgiebigkeit zu wählen.

Eine wesentliche Erhöhung der Durchschlagfestigkeit läßt sich auch bereits dann erreichen, wenn der Ring aus einem weichen Material mit einer im Verhältnis zu der Kerbzähigkeit des Sitzengummimaterials erhöhten Kerbzähigkeit besteht.

Insbesondere dann, wenn der Ring in den Halterand eingeformt wird, wurden gute Ergebnisse erzielt, wenn der Ring aus einem Federstahl, aus Kunststoff, aus Hartgummi oder aus einem Textilmaterial bestand.

Als Kunststoffe für die Herstellung des Ringes haben sich besonders Polyamid, Polyäthylen, Polypropylen, Polyester, Polyurethan oder Polyvinylchlorid erwiesen.

Die größten Verbesserungen wurden bei der Verwendung eines Sitzengummis aus einem Silicongummi erzielt. Aufgrund dieser Verbesserung kann jetzt erst der uneingeschränkte Einsatz von Silicongummi im praktischen Alltagsbetrieb in Betracht gezogen werden.

Im folgenden soll die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen erläutert werden. In der Zeichnung zeigen:

- Fig.1 einen halbseitigen Schnitt durch einen Sitzengummihalterand an einem Melkbecher, wie er bisher üblich war,
- Fig.2 zeigt einen Schnitt durch einen Sitzengummi mit Melkbecher gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,
- Fig.3 zeigt eine Teildarstellung eines Sitzengummis gemäß Fig. 2 im entlasteten Zustand ohne Melkbecher und ohne Durchschlagschutzring,
- Fig.4 einen Schnitt durch einen Durchschlagschutzring entlang der Linie IV-IV in Fig. 5,

Fig.5 eine Ansicht von unten des in Fig. 4 gezeigten Ringes,

Fig.6 eine Teilansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sitzengummis, das an einem Melkbecher gehalten ist,

Fig.7 einen Schnitt durch einen Ring, der aus einem gewendelten Stahldraht besteht.

In der Fig. 1 ist ein allgemein mit 1 bezeichnetes schlauchförmiges Sitzengummi dargestellt, das einen Kopf 2, einen Saugstutzen 3 und einen auf der Außenseite angeformten Halterand 4 aufweist. Der Halterand 4 übergreift den freien Rand 5 einer Melkbecherhülse 6. Die Anordnung zeigt ein bekanntes Sitzengummi. Derartige Sitzengummis haben den Nachteil, daß bei seitlich auftretenden Schlägen etwa aus der Richtung des eingezeichneten Pfeils A ein Durchschlagen des Halterandes 4 an dem Punkt B auftritt.

In der Fig. 2 ist ein allgemein mit 8 bezeichnetes Sitzengummi mit einem Kopf 9, einem Saugstutzen 10 sowie einem angegossenen ringförmigen Halterand 11 gezeigt. Der Halterand 11 übergreift den freien Rand 12 einer Melkbecherhülse 13. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung weist der Teil 14 des Halterandes 11, der dem nach außen weisenden Teil des Randes 12 der Melkbecherhülse gegenüberliegt, eine Ausnehmung 15 auf, wie sie am besten aus Fig. 3 zu ersehen ist, in der das gleiche Sitzengummi ohne Melkbecherhülse dargestellt ist. In diese Ausnehmung 15 ist ein Ring 16 eingefügt, der auf seiner Innenseite 17 an die äußere Form des nach außen weisenden Randes 12 der Melkbecherhülse angepaßt ist. Auf seiner Außenseite 18 ist der Ring 16 derart ausgestaltet, daß seine Außenfläche an allen Stellen einen wesentlich größeren Krümmungsradius aufweist als der Krümmungsradius des Randes 12 der Melkbecherhülse 13. Der Ring 16 erstreckt sich im wesentlichen lediglich über den nach außen weisenden Teil des Randes der Melkbecherhülse, d.h. er überdeckt den in axialer Richtung weisenden Teil des Melkbecherhülse bis zu einer Stelle etwas unterhalb der Rundung der Melkbecherhülse auf der Außenseite der Melkbecherhülse.

Der Ring 16 besteht aus einem selbständigen Teil unabhängig von dem Sitzengummi 8 und kann deshalb getrennt von diesem ausgeformt werden. Zur Erleichterung des Einsetzens und des Halts des Ringes in dem Sitzengummi wird die Ausnehmung 15 in ihrem über dem glattrandigen Teil 19 der Melkbecherhülse liegenden Bereich in Form einer Winkelprofilausnehmung 20 ausgeführt. Hierdurch wird eine Art kantenförmige Ausnehmung gebildet, in die die Kante 21 des Ringes 16 einrasten kann.

Dadurch, daß in dem Halterand 11 eine der Form und dem Volumen des Ringes 16 entspre-

chende Ausnehmung 15 vorgesehen wird, wird beim Einsetzen des Ringes 16 und beim Einbau des Zitzengummis auf die Melkbecherhülse keine zusätzliche Spannung in dem Teil des Halterandes 11 erzeugt, der über dem Ring 16 liegt. Eine Spannung tritt im wesentlichen in dem Teil 22 (s. Fig. 3) auf, da dieser Teil entsprechend vorgeformt ist (d.h. im entspannten Zustand einen geringeren Innendurchmesser als der Außendurchmesser der Melkbecherhülse 13 aufweist).

Bei der Verwendung eines Zitzengummis aus Silicongummi, das typischerweise eine Härte zwischen 35 und 50 shore A haben kann und das eine hohe Elastizität bei gleichzeitig geringer Kerbzähigkeit aufweist, wurde mit gutem Erfolg ein Ring 16 aus einem normalen Gummi mit der Härte von etwa 60 bis 80 shore A verwandt. Gemäß einer anderen Ausführungsform wurde der Ring 16 aus einem weichen Polyäthylen (Härte ca. shore D 43) mit einer hohen Kerbfähigkeit gefertigt. Gute Resultate brachte aber auch ein Ring 16, der aus einem Polyamid 6 hergestellt war (PA 6).

Obgleich sowohl härtere Materialien wie auch weichere Materialien mit einer guten Kerbzähigkeit verwandt werden können, wurden bevorzugt Ringe aus einem Material verwandt, dessen Härte zwischen der Härte von unverstärktem Polyamid und Hartgummi lagen.

Ringe aus Polyamid, Polyäthylen und Polypropylen sind besonders preiswert herzustellen, da diese Kunststoffe als sogenannte Abfallprodukte sehr preiswert sind.

Sofern Zitzengummi aus Silicongummi verwandt werden, sollte darauf geachtet werden, daß der Ring aus einem mikrobefesten Kunststoff besteht. Diese Forderung ist insbesondere bei der Verwendung von Polyurethanmaterialien zu beachten.

In den Fig. 4 und 5 ist ein Ring 23 ähnlich dem Ring 16 in Fig. 2 dargestellt. Im Gegensatz zu dem Ring 16, der auf eine Melkbecherhülse 13 aufgesetzt ist, dessen Rand 12 selbst abgerundet ist, ist der Ring 23 zum Aufsetzen auf einen rechtwinklig abgekanteten Rand vorgesehen. Aus diesem Grund sind auf der Innenseite des Ringes Flächen als glatte Flächen ausgebildet, die in einem Winkel von 90° zueinander stehen. Da die meisten Melkbecher einen derart abgekanteten Rand besitzen, findet der Ring 23 am häufigsten Einsatz.

In Fig. 6 ist eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Zitzengummis dargestellt. Das allgemein mit 38 bezeichnete Zitzengummi besteht ebenfalls aus einem jeweils nur teilweise dargestellten Kopf 39, einem Saugstutzen 40 sowie einem den Rand 42 einer Melkbecherhülse 43 übergreifenden Halterand 41. Bei dieser Ausführungsform ist ein Ring 44 vorgesehen, der etwa die Form des Ringes 23 in Fig. 4 aufweisen kann. Der

Ring 44 kann aber auch einen Kreisquerschnitt haben, aus dem ein Quadrat herausgeschnitten ist. Die der Kante 42 abgewandte Fläche 45 weist einen wesentlich größeren Krümmungsradius als der Krümmungsradius der nach außen weisenden Kante des Randes 42 auf. Die Gestalt des Ringes ist derart, daß ein Teil 46 über dem nach aufwärts in Fig. 6 weisenden Rand der Kante 42 liegt, während ein Teil 47 seitlich der nach außen weisenden Seitenwand der Melkbecherhülse 43 liegt. Der Ring 44 kann aber auch unmittelbar in den Halterand 41 eingegossen werden. In diesem Fall liegt noch eine Schicht 48 aus dem Material des Zitzengummis zwischen dem Rand 42 und dem Ring 44. Hierdurch wird die Durchschlagfestigkeit nicht beeinträchtigt. Als Material für den Ring können sowohl ein Federstahl, wie ein Kunststoff oder Gummi wie auch ein Textilmaterial verwandt werden.

In Fig. 7 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Ringes 54 dargestellt, der entsprechend dem Ring 44 in eine entsprechende Aussparung des Zitzengummis eingelegt oder in den Halterand eines Zitzengummis direkt eingegossen werden kann. Der Ring 54 selbst besteht aus seiner Drahtspirale mit im wesentlichen kreisförmigem Querschnitt, die anschließend derart entlang der Linie 56 eingekerbt ist, daß jede Drahtwindung den Rand einer Fläche beschreibt, die durch Herausschneiden eines Viertels aus einer Kreisscheibe entsteht.

Patentansprüche

1. Zitzengummi aus einem geformten Schlauchteil, an dessen Außenseite ein Halterand zum Übergreifen eines Melkbecherrandes angeformt ist, gekennzeichnet durch eine in dem in Längsrichtung und nach außen weisenden Teil des Randes (12, 42) des Melkbechers (13, 43) gegenüberliegenden Teil des Halterandes vorgesehene Ausnehmung (15) und durch einen aus einem anderen Material als das Material des Zitzengummis bestehenden, in die Ausnehmung einlegbaren Ring (16, 23).
2. Zitzengummi nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (11, 23, 43, 54) auf seiner dem Melkbecherrand (12, 42) zugewandten Seite eine zu dem Melkbecherrand komplementäre Formgebung hat.
3. Zitzengummi nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (16, 23, 44, 54) auf seiner dem Melkbecherrand abgewandten Seite eine Fläche (18, 45) mit einem im Verhältnis zum Krümmungsradius des Melkbecherrandes größeren Krümmungsradius aufweist.

4. Sitzgummi nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ring (18, 23, 44, 54) aus einem im Verhältnis zum Material des Sitzgummis harten Material mit einer leichten Nachgiebigkeit besteht. 5
5. Sitzgummi nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ring aus einem weichen Material mit einer im Verhältnis zu der Kerbzähigkeit des Sitzgummimaterials erhöhten Kerbzähigkeit besteht. 10
6. Sitzgummi nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ring aus einem Federstahl, Kunststoff, Gummi oder einem Textilmaterial besteht. 15
7. Sitzgummi nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ring aus Polyamid, Polyäthylen, Polypropylen, Polyester, Polyurethan oder Polyvinylchlorid besteht. 20
8. Sitzgummi nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sitzgummi aus einem Silicongummi besteht. 25

30

35

40

45

50

55

6

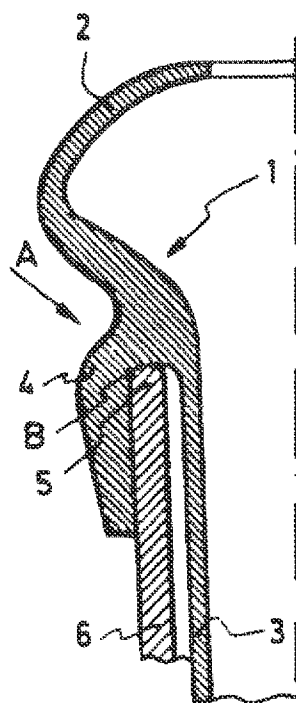


FIG. 1

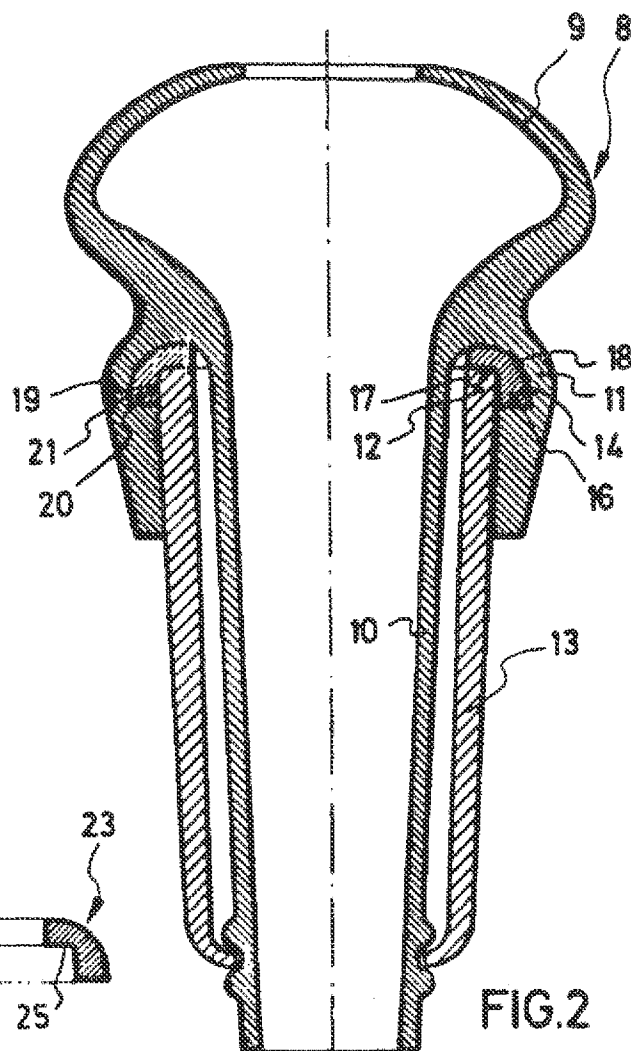


FIG. 2

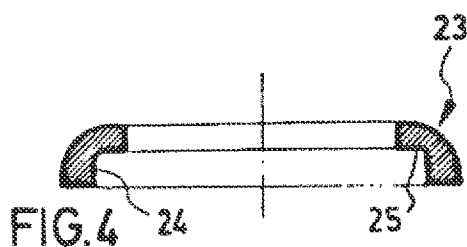
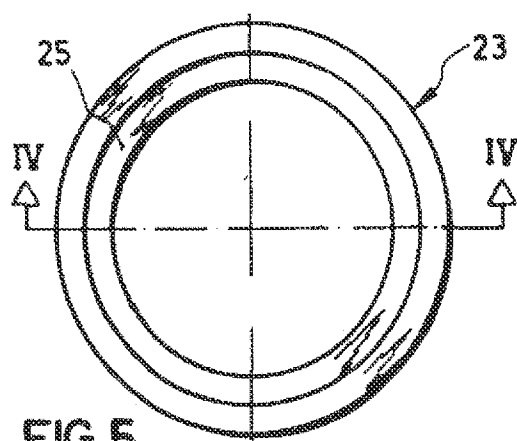


FIG. 4



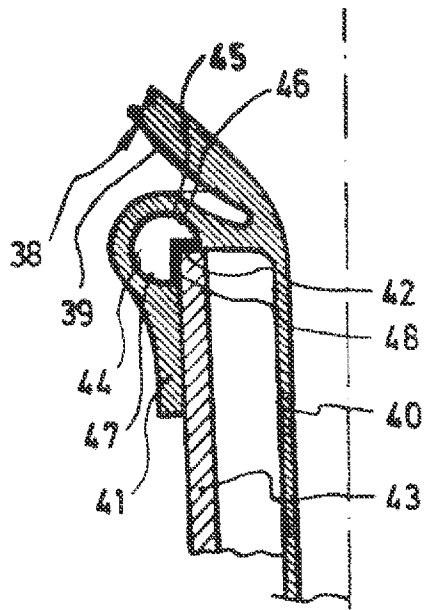


FIG. 6

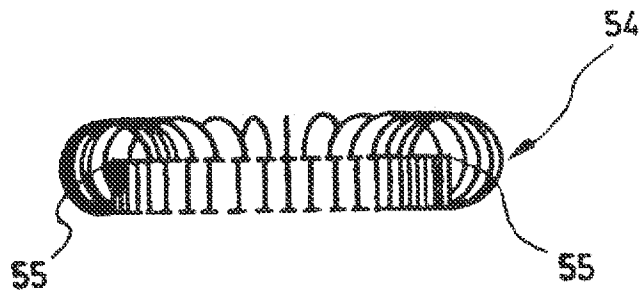


FIG. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 6470

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.8)
X	GB-A-1 161 118 (W.E. LANGTON) * Seite 2, Zeile 4 - Zeile 10; Abbildung 4 **	1-3	A 01 J 5/08
Y	---	6	
X	DE-A-2 528 386 (A.H.I. OPERATIONS LTD.) * Seite 2, Zeile 23 - Seite 3, Zeile 27; Abbildung **	1,2	
X	US-A-3 818 667 (P. STRANGE-HANSEN) * Spalte 1, Zeile 44 - Zeile 63; Abbildung **	1,4,5	
Y	DE-U-1 769 640 (UTIMA-ELEKTROWERK G.M.B.H.) * Anspruch 8; Abbildung 1 **	1,3,4,7,8	
Y	EP-A-0 027 210 (BIO-MELKTECHNIK SWISS HOEFEL- MAYR & CO.) * Seite 13, Zeile 5 - Zeile 17 *** Seite 21, Zeile 25 - Seite 23, Zeile 5; Abbildung 6 **	1,3,4,7,8	
Y	GB-A-117 307 (THE AUTO MILKING MACHINE COMPA- NY LIMITED ET AL.) * Seite 2, Zeile 28 - Zeile 30 **	6	
D,A	US-A-4 651 676 (S.J. KUPRES)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.8)
D,A	EP-A-0 043 264 (IBA INC.)		A 01 J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlussdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		06 Januar 92	MARANGONI G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument S: Mitglied der gleichen Patentfamilie, Übereinstimmendes Dokument			